

Rec'd 17 JUN 2005

PCT/NL

3 / 00 90 2

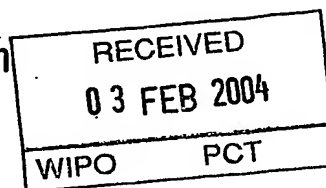
KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

10/539945

Bureau voor de Industriële Eigendom



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 18 december 2002 onder nummer 1022201,
ten name van:

TASK ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.

te Heerhugowaard

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Inrichting voor het koelen van boorvloeistoffen",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 13 januari 2004

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

Mw. M.M. Enhus

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1022

B. v.d. I.E.

20 MAART 2003

Uittreksel

Werkwijze en inrichting voor het koelen van boorvloeistoffen (ook aangeduid als
5 boorspoelingkoeler), met het kenmerk, dat gebruik wordt gemaakt van twee
warmtewisselaars, waarbij de boorvloeistof (of warme boorspoeling) door de eerste
warmtewisselaar wordt gevoerd en wordt gekoeld door een mengsel van glycol en
water, terwijl het glycol/watermengsel in een gesloten circuit over een tweede
10 warmtewisselaar wordt gecirculeerd, waarbij het glycol watermengsel wordt gekoeld
door zeewater.

15

20

25

30

Inrichting voor het koelen van boorvloeistoffen

B. v.d. I.E.

20 MAART 2003

Boorspoelingkoeler

5 De boorspoelingkoeler is de offshoreversie van een serie wereldklasse
boorspoelingkoelers die de aanvrager heeft ontwikkeld voor de olie- en
gasindustrie. Bijzonder aan deze boorspoelingkoeler is dat de boorspoeling niet in
aanraking komt met het uiteindelijke koelmedium zeewater. Dit is mogelijk doordat
10 gebruik wordt gemaakt van twee separate warmtewisselaars, die zijn opgebouwd uit
titanium koelplaten. In de primaire warmtewisselaar geeft de boorspoeling haar
temperatuur af aan een mengsel van water en glycol. In de secundaire
warmtewisselaar geeft dit mengsel op haar beurt haar warmte weer af aan het
zeewater. Als extra beveiliging zitten in de zeewateruitlaat sensoren, die een
eventuele olie lekkage direct detecteren.

15

De boorspoelingkoeler MC 001 heeft de volgende voordelen:

- is zeer geschikt voor het koelen van boorspoelingen bij hoge druk/hoge
temperatuur (HP/HT) boringen;
- verlengt levensduur van de booruitrusting;
- 20 • is milieuvriendelijk;
- verbetert arbeidsomstandigheden;
- is dubbel beveiligd tegen olie vervuilingen.

De boorspoelingkoeler MC 001 is ingebouwd in een . . -ft container en weegt . . kg.
25 De onshore units hebben één warmtewisselaar met titaniumplaten en worden met
lucht gekoeld. De offshore unit heeft twee warmtewisselaars met titaniumplaten. In
de eerste warmtewisselaar wordt de boorspoeling gekoeld met een mengsel van
water en glycol. Dit mengsel wordt op haar beurt in de tweede warmtewisselaar weer
gekoeld met zeewater. Door twee warmtewisselaars toe te passen, wordt voorkomen

dat er bij lekkage direct olie vanuit de boorspoeling in zee terecht kan komen. Verder zijn als extra beveiliging sensoren op de zeewateruitlaat gezet om eventuele olielekages onmiddellijk te kunnen detecteren. Meestal begint het koelen als de temperatuur van de boorspoeling ongeveer 55 tot 60 graden Celsius bedraagt, terwijl
5 altijd wordt geprobeerd deze beneden de 80 graden te houden. Gebruikelijk is dat het mengsel, afhankelijk van de boordiepte, tien tot vijftien graden opwarmt tijdens een circulatie. Er worden steeds meer HT/HP (hoge temperatuur/ hoge druk) putten geboord. Hierbij moeten zeker boorspoelingkoelers worden ingezet om de arbeidsomstandigheden te verbeteren, het milieu te beschermen en beschadiging van
10 de boorapparatuur te voorkomen. De unit kan daarbij een belangrijke rol spelen.

Offshore boorspoelingkoeler.

De offshore boorspoelingkoeler is uitgevoerd met 2 platen warmtewisselaars.
15 De warme boorspoeling wordt door de eerste warmtewisselaar gepompt en deze wordt gekoeld door een mengsel van glycol en water.
Het glycol / water mengsel wordt in een gesloten circuit over een tweede warmtewisselaar gecirculeerd.
Dit mengsel wordt gekoeld door zeewater.
20 Op de zeewater retourleiding is een sensor aangesloten die eventuele olielekages onmiddellijk detecteert.
Op zowel de boorspoelingzijde als op de glycol/waterzijde zijn flowmeters (doorstromingsmeters) aangesloten.
Deze dienen ter controle van de koel capaciteit en om eventuele vervuiling van de
25 platen pakketten te kunnen detecteren.
Op de boorspoelingzijde van de eerste platen warmte wisselaar is een verzamelleiding geplaatst om bij vervuiling de stroming om te kunnen zetten om zodoende de vervuiling terug te spoelen.
Door gebruik te maken van twee warmte wisselaars, wordt voorkomen dat bij

lekkage van de boorspoelingkoeler olie direct in zee komt.

Technische specificaties "offshore boorspoelingkoeler"

5

Warmtewisselaar boorspoeling / glycol koeler

De platen warmtewisselaar is uitgevoerd met titanium platen en voorzien van EPDM vastklemafdichtingen.

10

De capaciteit van de warmtewisselaar is 2000 kW gebaseerd op een stroom van 750 liter per minuut boorspoeling met een ingaande temperatuur van 85°C en 2000 liter per minuut ethyleen glycol met een ingaande temperatuur van 45° C.

De vloeistofstroomrichting is tegen stromend en de ontwerp druk is 10 bar.

15

Warmtewisselaar glycol / zeewaterkoeler

De platen warmtewisselaar is uitgevoerd met titanium platen en voorzien van EPDM vastklemafdichtingen.

20

De capaciteit van de warmtewisselaar is 2000 kW gebaseerd op een stroom van 2000 liter per minuut ethyleen glycol met een ingaande temperatuur van 59°C en een uitgaande temperatuur van 45°C.

De zeewater stroom is gebaseerd op 100 m3 per uur met een ingaande temperatuur van 25° C.

De vloeistofstroomrichting is tegen stromend en de ontwerpdruk is 10 bar.

25

Circulatiepomp

30

De circulatiepomp wordt gebruikt om het glycol ethyleen mengsel door de platenwarmtewisselaars van boorspoeling en glycol te pompen in een gesloten systeem. Een centrale expansietank van ongeveer 50 liter is gemonteerd op het hoogste niveau en voorzien van een Murphy niveau schakelaar. De expansietank is

voorzien van een aansluiting op de circulatiepompleiding. De circulatiepomp is een verticale tussenbouw type met een capaciteit van 2000 liter per minuut bij 16 mwk en wordt aangedreven door een direct gemonteerde explosieveilige motor van 7,5 kW geschikt voor 400 V / 50 Hz en 440 V / 60 Hz.

5

Starterpaneel

Het starterpaneel is explosieveilig uitgevoerd volgens Cenelec standaards EN 56014 en EN 50018, inclusief alle benodigde starters en veiligheden.

10

De unit is uitgevoerd met een flowmeter op de boorspoelingleiding en een olie detectiesysteem op de zeewater retour leiding

De buitenmaten van de installatie zijn:	Lengte	4500 mm
	Breedte	2150 mm
	Hoogte	3000 mm

15

20

25

ITEM	KWANT.	AANDUIDING	OPMERKINGEN
1	1	ZEEWATER/GLYCOLWATERKOELE	S1 INLAAT
			S2 UITLAAT
			S3 INLAAT
			S4 UITLAAT
2	1	GLYCOLWATER/ SPOELINGKOELE	S1. UITLAAT
			S2 INLAAT
			S3 UITLAAT
			S4 INLAAT
3	1	OLIEDETECTOR	
4	1	FLOWMETERKAST	UITLEZING ITEM 7 EN 8
5	1	POMP	
6	1	EXPANTIE TANK	
7	1	FLOWMETER	
8	1	FLOWMETER	

Conclusie

Werkwijze en inrichting voor het koelen van boorvloeistoffen (ook aangeduid als boorspoelingkoeler), met het kenmerk, dat gebruik wordt gemaakt van twee
5 warmtewisselaars, waarbij de boorvloeistof (of warme boorspoeling) door de eerste warmtewisselaar wordt gevoerd en wordt gekoeld door een mengsel van glycol en water, terwijl het glycol/watermengsel in een gesloten circuit over een tweede warmtewisselaar wordt gecirculeerd, waarbij het glycol watermengsel wordt gekoeld
10 door zeewater.

10

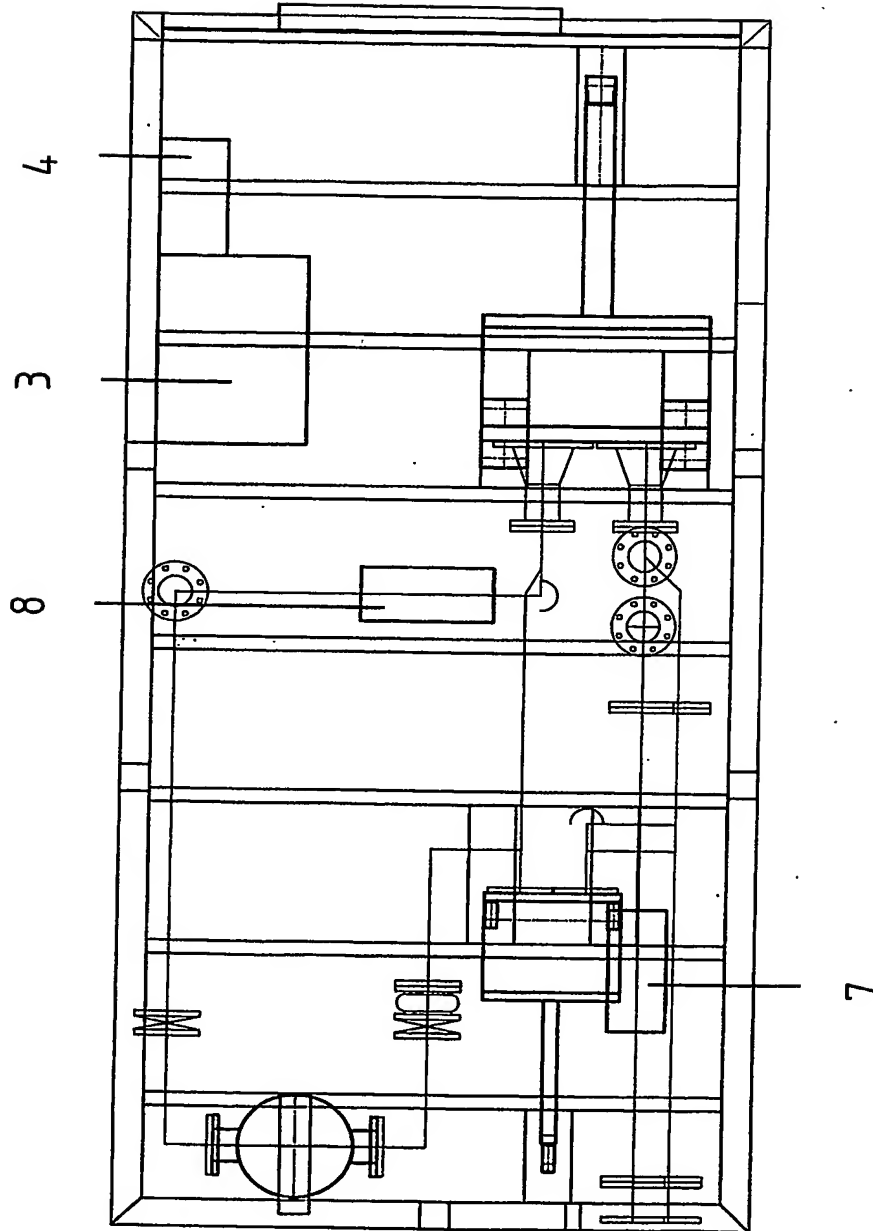
15

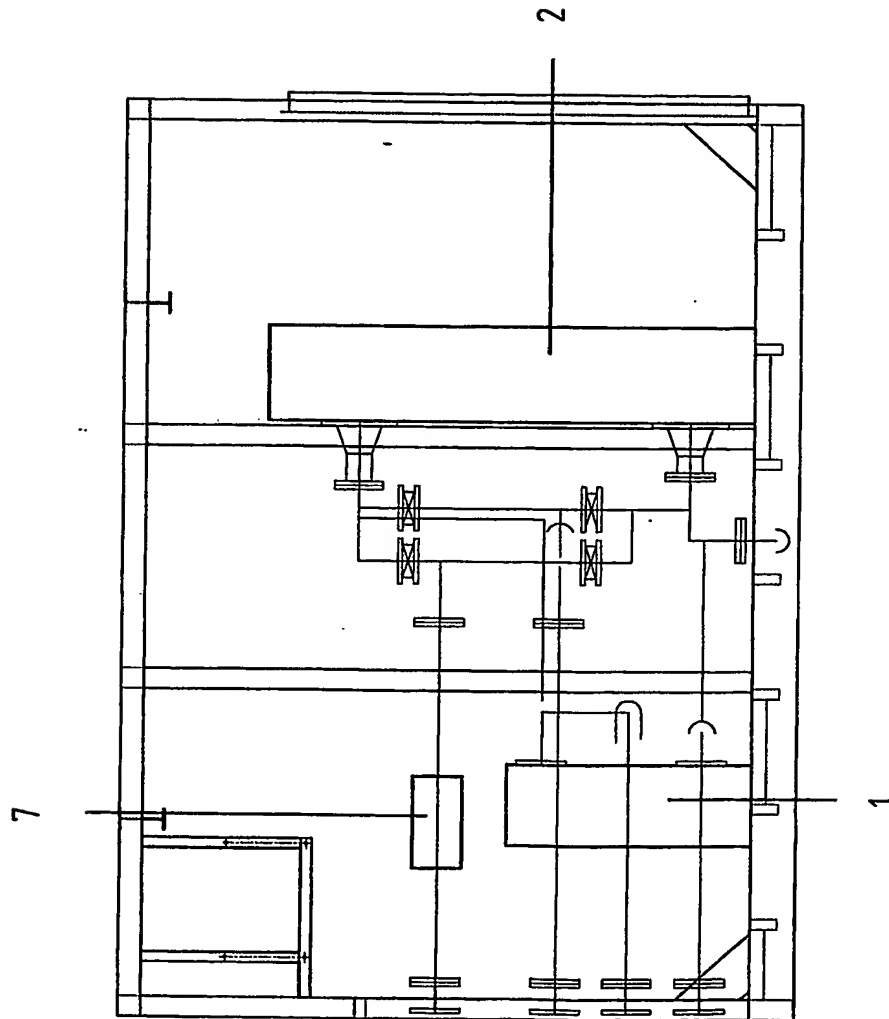
20

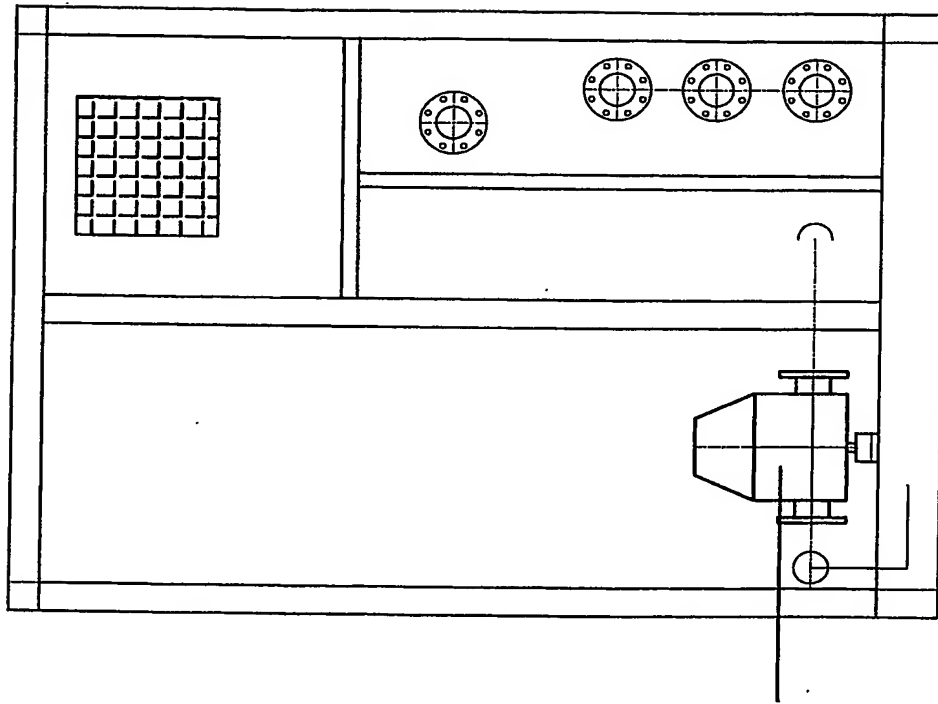
25

1022201

1/7

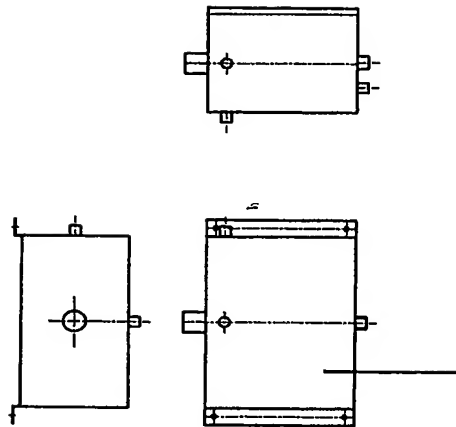






1022201

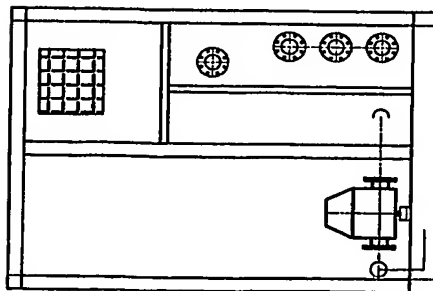
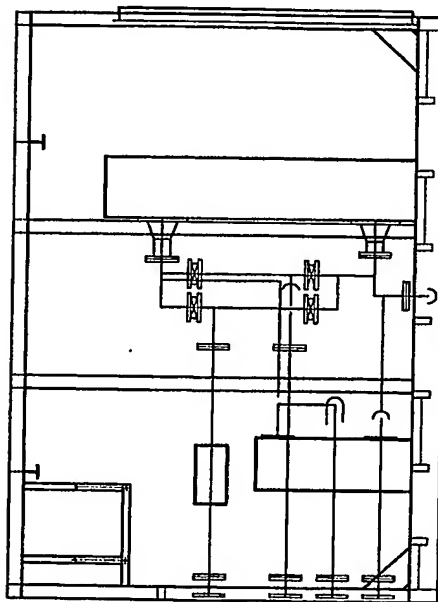
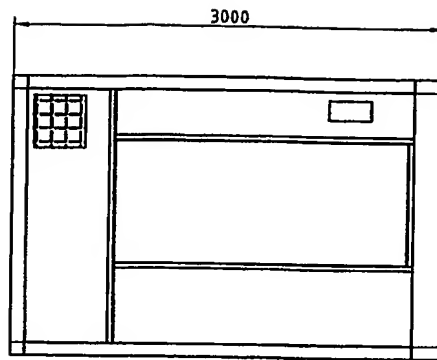
4/7

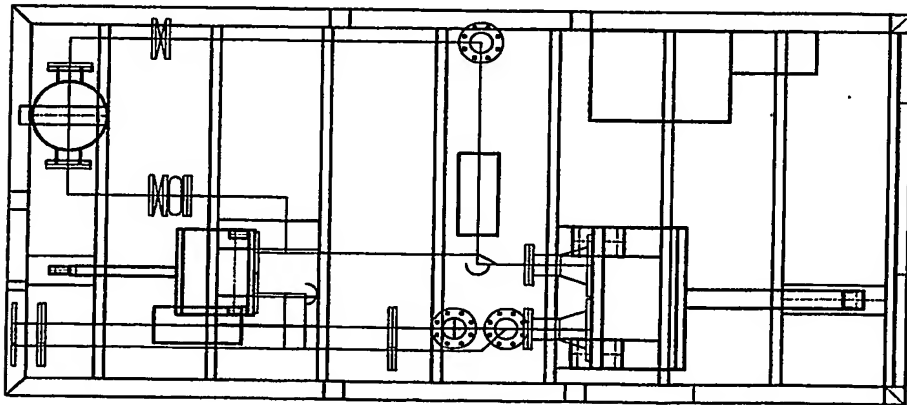
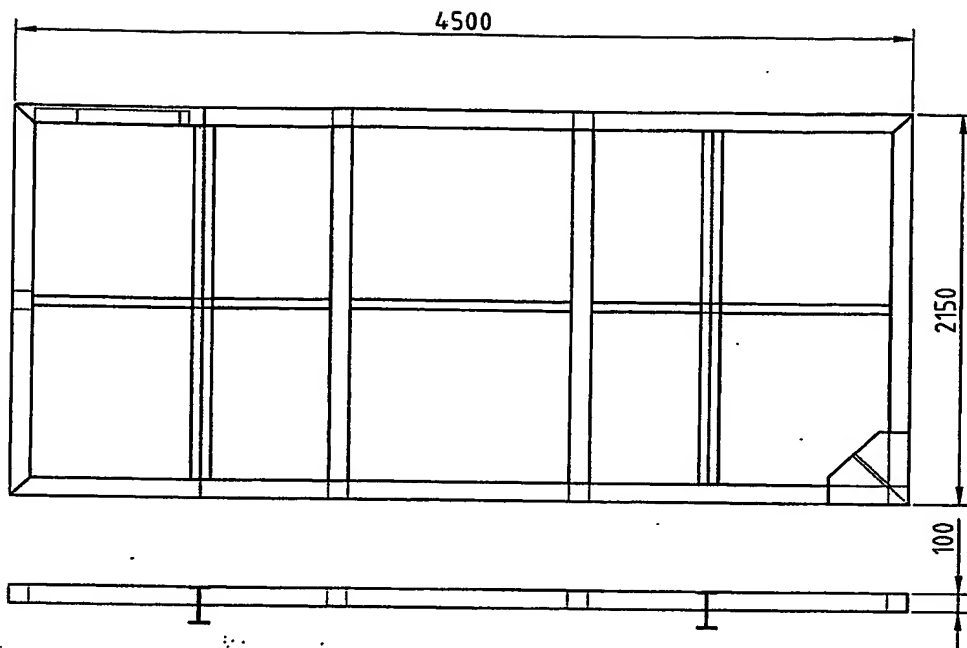


6

10 22201

5/7





1022201

